№ 10. Warszawa dnia 21 Sierpnia / 2 Września 1869 roku. Tom V.

REDAKCJA przy ulicy Królewskiéj Nr. 37.

KLINIKA.

TYGODNIK LEKARSKI.

Wychodzi w Czwartek każdego tygodnia.

w Warszawie:	Rocznie... Rs. 5 (złp. 33 gr. 10) Półrocznie „ 2 k. 50 („ 16 „ 20) Kwartalnie „ 1 k. 25 („ 8 „ 10)	na Poczcie w kopertach:	Rocznie . . Rs. 7 (złp. 46 gr. 20 Półrocznie. „ 3 k. 50 („ 23 „ 10 Kwartalnie „ 1 „ 75 („ 11 „ 20

POSZUKIWANIA NAD POWSTAWANIEM ROPY.

Rozprawa konkursowa uwieńczona medalem złotym, przez Wydział Lekarski Szkoły Głównéj Warszawskiéj.

NAPISAŁ

Wacław Mayzel

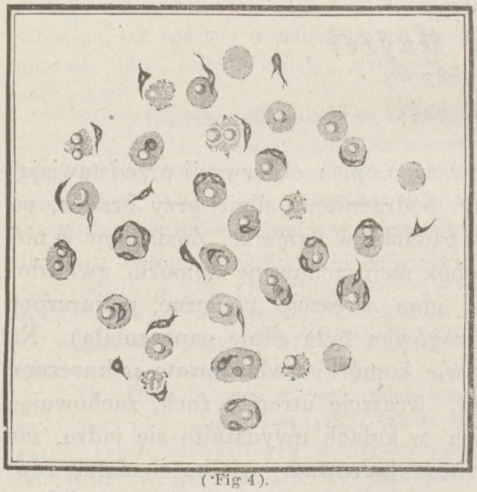
Student medycyny.

(*Dalszy ciąg*).

Przystępuję obecnie do szczegółowszego opisu obserwacji przedstawiającéj ciekawe zjawisko. Rogówkę żaby podrażniłem silnie przy brzegu, po dwóch dniach wyciąłem ją i poddałem badaniu w kamerze. Znalazłem w niéj bardzo wiele komórek wędrujących, obok nich zachowane komórki gwiazdowate, inne z skróconemi wypustkami, inne wreszcie nieliczne, pokurczone w zupełne kule (dodać tu muszę, że rogówka była silnie napęczniała). Na drugi dzień, znalazłem wszystkie prawie komórki gwiazdowate pokurczone w kule, które szybko kształt zmieniały, wreszcie utraciły ruch, zachowując postać kulistą. W niektórych miejscach w kulach uwydatniło się jądro, zaś u ich obwodu znajdowały się jakieś twory jądrowate, wielkości ciałek ropnych. Chcąc się przekonać o sposobie powstawania tych tworów, zwróciłem uwagę na kule, w których tylko jądro było widoczne. Po pewnym czasie, u obwodu tych kul zaczęło się uwydatniać okrągłe ciałko, jakoby w skutek zbicia się protoplazmy na jedném miejscu. Ciałko to zbliżywszy się do obwodu kuli, przybrało kształt półksiężyca, następnie *zaczęło odbywać szczególne ruchy w około kuli,* trzymając się zwykle ściśle jéj obwodu; wśród tego skracało się i grubiało, to znów wydłużało się w wązką obwódkę. W dalszym ciągu ciałko to zaczęło się wypuklać na zewnątrz kuli, wydawać wypustki, lecz wciągało je napowrót, i znów poruszało się w około kuli; wreszcie odczepiło się od niéj i powędrowało daléj wśród tkanki.

Zjawisko opisane zastanowiło mnie z początku niezmiernie. Nie było nic

naturalniéjszego, jak przyjąć, że wśród kuli powstałéj z komórki gwiazdowatéj, wytworzyła się przez włonne powstawanie młoda komórka, nosząca na sobie cechy komórki wędrującéj. Tymczasem błąd wykazał się wkrótce, przekonałem się bowiem, *że komórka, która zdawała się powstawać w łonie kuli, przybyła do niéj od zewnątrz i nie jest niczém innem, jak komórką wędrującą, która pozornie wnikła do komórki stałéj.* Ostateczny dowód na to znalazłem, zobaczywszy w tych półksiężycowych ciałkach, ziarnka barwnika do krwi wprowadzonego. Przyczyna błędnego wytłomaczenia tego zjawiska z początku, była ta, że szczególnym zbiegiem okoliczności, komórka wędrująca otaczająca komórkę stałą, przybyła z głębszych warstw rogówki, tak że powoli uwydatniając się, najzupełniéj łudziła zbijanie się protoplazmy w jedno miejsce, jak to opisują przy włonném powstawaniu komórek. Skoro zaś komórka wędrująca przybywa do kuli z powierzchni t. j. z téj saméj warstwy, natenczas powstawanie tych obrazów tak jest oczywiste, że żadnéj wątpliwości pozostawiać nie może. Sposób tego wciskania się komórek jest następujący: komórka wędrująca zbliża się do kuli, otacza ją i krąży w około niéj ciągle w tym samym kierunku, przybrawszy kształt półksiężycowaty i trzymając się zwykle obwodu kuli. Często jednak oddala się od obwodu przechodząc nad lub pod komórkę stałą. Po pewnym czasie, komórka wędrująca zaczyna się wypuklać po za obwód kuli, wysyłać wypustki w tym kierunku, wciągać je— wreszcie oddala się od kuli i wędruje daléj. Taż sama komórka wędrująca spotkawszy po drodze inną kulę, pomija ją, lub także otacza w podobny sposób, i albo ją opuszcza, albo *utraciwszy ruch pozostaje na niéj jak gdyby wżłobiona.* Często znajdowałem w rogówkach całe pola mikroskopowe zapełnione takiémi kulami, na których się zatrzymały komórki wędrujące, *łudząc zupełnie włonne powstawanie komórek młodych* (fig. 4).



(Fig 4).

Jednakże nietylko jedna komórka wędrująca nakłada się w ten sposób na kulę— może ich być 2, 3 i więcéj. W tym razie, gdy np. dwie komórki wędrujące w czasie tego okrążania kuli zachodzą na siebie, to oddalając się, mogą nas złudzić że się dzielą. Niekiedy znajdowałem kule, na których nałożona była gruba obrączka, złożona z komórek wędrujących, lub też w zwitek ułożone komórki wędrujące zakrywały zupełnie kulę; jedne z tych komórek oddalały się ztąd, inne zaś przybywały na ich miejsce. Takież same bryły znajdowałem złożone z samych komórek wędrujących. Powstawanie tych brył nie będzie nas dziwić, jeżeli pamiętać będziemy, że w rogówce znajdują się obszerne luki, w których leżą komórki rogówki pokurczone w kule— luki te zaś przy zapaleniu rozszerzać się jeszcze muszą w skutku rozpychania ich przez komórki wędrujące, które w nich się poruszają.

Los kuli od któréj komórka wędrująca się oddaliła po długiém okrążaniu jéj, bywa zwykle dosyć smutny, choć czasem pozostaje ona w całości i może na nią w ten sam sposób nałożyć się inna komórka wędrująca. Często jednak obserwowałem, że w chwili oddalenia się komórki wędrującéj, kula rozpada się, rozpęka; uwalnia się wtedy wraz z komórką wędrującą, jądro kuli otoczone resztą ziarnistéj protoplazmy. Co się tyczy jądra w kulach w całości zachowanych, takowe zwykle przedstawia się dosyć rozmaicie. Raz jest ono pojedyncze, drugi raz bywa ich dwa; obserwowałem, że dwa pozornie oddzielne jądra, zlewały się z sobą w jedno. W czasie krążenia komórki wędrującéj w około kuli, jądro téj ostatniéj bywało spychane na bok i zmieniało swe położenie w komórce, a niekiedy i kształt; czasem jądro stawało się niewidoczne, potem znów na jaw występowało. Obok takich zmian zachodzących w jądrze powstawały w kulach *vacuolae* zlewające się niekiedy z sobą.

Zachodzi teraz pytanie, czy komórki wędrujące *tylko otaczają kule, czy téż wciskają się do nich albo wżłabiają?* Odpowiedź nieda się tu tak łatwo znaleźć, albowiem są okoliczności przemawiające za jedną i drugą możliwością. Za prostém tylko otaczaniem, przemawia szybkość ruchu komórek wędrujących, którymby protoplazma kuli stawiała większy opór, daléj to, że komórka wędrująca, o ile się zdaje, w całości oddala się od kuli nietracąc nic ze swego ciała; wreszcie ta okoliczność, że widzimy przeciskanie się komórek wędrujących pomiędzy komórkami nabłonka na przedniéj powierzchni rogówki, samego zaś wciskania się do nich nie obserwujemy. Przyjmując jednak proste otaczanie, trudnoby nam było wytłomaczyć sobie to krążenie komórki wędrującéj jakoby w granicach kuli, trzymanie się ścisłe jéj obwodu, wreszcie utratę ruchu i pozostanie komórki wędrującéj na miejscu. Wprawdzie dziać się to może na mocy pewnego przyciągania pomiędzy protoplazmą komórki wędrującéj a kulą, ale to nam nie wystarczy do wytłomaczenia wszystkiego. Zaprzeczyć nie można, że zjawisko opisane nie jest obojętne dla komórki stałéj; wystawiona ona jest na ucisk i rozciąganie, w skutku czego zachodzi w jéj molekulach takie zluźnienie związku, że z chwilą oddalenia się komórki wędrującéj, kula bardzo często ulega rozpadowi. Samo występowanie licznych wakuol w kuli, bierna zmiana kształtu jéj jądra, jego spychanie na bok, przemawiają za silném obrażeniem jakie komórka wędrująca nanosić może komórce stałéj, w skutku czego ta ostatnia ulega zniszczeniu. Okoliczności w końcu przytoczone przemawiałyby więc nietylko za nakładaniem się komórek wędrujących na stałe, ale także za *głębokiém ich wżłabianiem się do takowych.* Za tém ostatniém przemawiałby również brak błony na komórkach stałych, jak dziś w ogóle autorowie utrzymują.

Wżłabianie się to (jeżeli mi się tak wyrazić wolno), nie zostaje również bez widocznego wpływu na komórkę wędrującą, albowiem wtłoczone komórki znacznie prędzéj tracą ruch, aniżeli komórki swobodnie wśród tkanki się poruszające. Zresztą zjawiska tu opisane nie są znów tak częste, komórki wędrujące nie do każdéj kuli się wżłabiają; kto wie, czy nie są na to wystawione właśnie te kule, których molekuty nie są już tak ściśle z sobą spojone w skutek innych okoliczności.

Nastręczało mi się jednak pytanie, czy obrazy jakie opisałem *powstają także za życia*, lub czy są tylko sztuczne? Otóż po licznych próbach, udało mi się wreszcie znaleźć kilka razy w rogówkach silnie zapalonych, zaraz po wycięciu, tego rodzaju kule z wżłobionémi komórkami. Po większéj jednak części twory te powstają w znaczniéjszéj ilości na drugi dzień zachowania rogówki w kamerze.

Zastanawiając się nad opisanémi tu zjawiskami, uderza nas podobieństwo obrazów jakie w ten sposób otrzymujemy (fig. 4) do tych, jakie opisywano przy włonném powstawaniu komórek. Gdybyśmy taką rogówkę po traktowaniu jéj jakiemi płynami nieobojętnemi badali, istotnie nic łatwiéjszego jak być wprowadzonym w błąd, sądząc że młode komórki wytworzyły się w łonie komórek preexystujących, któreby nam w tym razie przedstawiały niejako komórki macierzyste. Skoro jednak powstawanie tego rodzaju obrazów przez *wżłabianie się komórek wędrujących*, możemy wprost pod mikroskopem obserwować, to wszelka wątpliwość zniknąć musi.

Zbyt może długo zatrzymałem się nad tą kwestją, tłomaczę się jednak ważnością jaką ona, być może, przedstawia nietylko dla saméj rogówki, ale i dla obrazów otrzymywanych przy zapaleniu w innych tkankach.

Zjawiska zbliżone do tych o jakich tu była mowa, opisuje *Steudener*[1]). Znalazł on w raku olbrzymie komórki jakoby wypełnione młodémi. Komórki te jednak, zdaniem jego, były wciśnięte (*invaginirt*) w komórkę olbrzymią, albowiem dawały się ztamtąd wydobyć (przez ucisk szkiełka), i zostawiały po sobie odciski podobne do *physalid Virchow'a*. Pozorne młode komórki, były to więc małe komórki wciśnięte w komórki większe. Na zasadzie tego *Steudener* powątpiewa o włonném powstawaniu komórek. Podobnież zdaje się, że to co *Sick*[2]) opisał jako włonne powstawanie komórek w komórkach rakowca, gdzie miał widzieć wydostawanie się (urodzenie!) młodych komórek z macierzystéj przy wstrząśnieniu preparatu, polegało na tém złudzeniu inwaginacji *Steudener'a*.

Zmuszony jestem przerwać ciąg opisu zjawisk dających się spostrzegać w zapalonéj rogówce żaby, aby przejść do ocenienia pracy *Fr. A. Hoffman'a*[3]) i porównania jego obserwacji z rezultatami, jakie przy sprawdzaniu ich otrzymałem.

Do doświadczeń swych używał *Hoffmann* kamery wilgotnéj *Recklinghausen'a* i apparatu ogrzewalnego zbudowanego przez tegóż. Wkłada on najprzód normalną rogówkę żab i zwierząt ssących do cieczy wodnéj oka i zachowuje ją w apparacie przy 16—20° C. Nie znajduje on tu żadnych zmian w komórkach gwiazdowatych, lub bardzo nieznaczne, a nawet skoro warunki były pomyślne i postępowanie było ostróżne, to w drugim dniu komórki zachowują swój kształt gwiazdowaty; (ruch komórek wędrujących w rogówce żaby ma istnieć w czwartym dniu). Czasem komórki gwiazdowate kurczyły

---

[1]) Ueber invaginirte Zellen. Archiv f. mikrosk. Anatom. v. *Max Schultze*. B. IV.
[2]) *Virchow's* Archiv. B. XXXI. 265.
[3]) Über die Eiterbildung in der Cornea. *Virchow's* Archiv. B. XLII. 204.

się w kule, ale to ma być, według *Hoffmann'a*, zależne od zmiany wilgotności rogówki. Zmian kształtu tych komórek *Hoffmann* nie widział wcale.

2) Rogówkę wyciętą drażni i wkłada do apparatu ogrzewalnego przy 16—20° C. Na drugi dzień, znajduje około miejsca podrażnienia pas złożony z komórek kurczliwych, które tu miały nowo powstać. Komórki gwiazdowate znikły i tylko tu i owdzie były ogoniaste kształty, które *Hoffmann* uważa za ich pozostałości. Przy zwykłém zapaleniu rogówki, komórki gwiazdowate mają się zachowywać w całości, gdyż dopływ materjału odżywczego z naczyń jest ciągły.

3) Rogówki żaby drażni za życia i wycina w 12—24 godzin. Znajduje powiększoną ilość komórek wędrujących; komórki gwiazdowate wciągały swe wypustki, szybko zmieniały kształt i *wędrowały*, chociaż powoli; wypustki rzadko powstawały i to tylko okrągłe. *Zmiany te kształtu komórek gwiazdowatych, uważa Hoffmann za skutek podrażnienia*, czyli że takowe przybierają charakter komórek kurczliwych,— na zasadzie czego, przyjmuje on wytwarzanie komórek ropnych wprost z protoplazmy komórek gwiazdowatych.

4) Rogówki jedne drażni za życia, inne po wycięciu i kładzie do krwi. Komórki gwiazdowate pozostały tu gwiazdowatémi, podczas gdy komórki ropne się wytwarzały. Mianowicie za pomocą karminu, uwydatnia *Hoffmann* w komórkach gwiazdowatych, twory barwiące się ciemniéj (podobnie jak komórki wędrujące), i uważa je za *część protoplazmy komórek gwiazdowatych która stała się kurczliwą*. Komórki gwiazdowate zachowują się tu z powodu obecności krwi, która im dostarcza materjału odżywczego; bez krwi zachowane zamieniają się one w całości na kurczliwe. Zdaniem *Hoffmann'a* jest to *włonne wytwarzanie komórek ropnych*, z czém odwołuje się on do obserwacji *His'a*. Tworów tych nie może *Hoffmann* uważać za jądra, gdyż te nie barwią się ciemniéj karminem. O czynności jądra komórek gwiazdowatych, *Hoffmann* nic nie wié, bo takowe się uwydatnia dopiero przez dodanie nieobojętnych odczynników.

Oto są fakta jakie zestawił *Hoffmann*.

Doświadczenia te starałem się powtórzyć w zupełności. Zamiast apparatu ogrzewalnego, którego nie miałem pod ręką, używałem apparatu do wylęgania; zamiast wilgotnéj kamery *Recklinghausen'a*, posługiwałem się kamerą *Kühne'go*, któréj pierwszeństwo oddałem. Pomimo to jednak starałem się o zachowanie podobnych warunków, w jakich badał *Hoffmann*.

Co się najprzód dotyczy rogówek normalnych przechowanych przez dłuższy czas w cieczy wodnéj oka, to wbrew zdaniu *Hoffmann'a*, mimo zachowania największych ostróżności i najlepszych warunków, nigdy prawie nie zdołamy komórek gwiazdowatych w całości utrzymać. Zawsze kurczą się one mniéj lub więcéj w kule; jest to reguła— wyjątkiem zaś jest gdy komórki gwiazdowate zachowują się miejscami jako takie; zresztą wszystko zależy od szczęścia, że tak powiem, raz bywa tak, drugi raz inaczéj. W każdym jednak wypadku, występuje tu jeden i ten sam wpływ zmiany wilgotności, na karb któréj *Hoffmann* kładzie kurczenie się komórek gwiazdo-

watych w kule, jakie według niego tylko w niekorzystnych warunkach i wyjątkowo występuje!

Z drugiego doświadczenia *Hoffmann'a* widzimy, że całą wagę przypisuje on zmianom zachodzącym w komórkach rogówki drażnionéj po wycięciu, stosując je naturalnie do zmian przychodzących do skutku za życia. Pytanie jednak, czy to jest możliwe i czy mamy do tego prawo? Istotnie wyłączamy tu wpływ naczyń, ale musimy uwzględnić wszystkie warunki, w jakich się znajduje *tkanka po za obrębem organizmu*, pozbawiona z nim łączności. Najprzód nastręcza się tu nadzwyczaj ważna kwestja odżywienia, którego tkanka przecież potrzebuje, aby była zdolną do jakichkolwiek przemian postępowych, a tém bardziéj do wytworzenia młodych komórek w jakikolwiekbądź sposób. Materjał odżywczy czerpać musi tkanka wycięta oczywiście z płynu w którym ją zanurzamy, włączając w to ten zapas materjału, który z sobą wynosi przy jéj wycięciu. Pytanie też zachodzi, czy tkanka wycięta może się w ten sam sposób odżywiać, co tkanka będąca w łączności z organizmem? Co się tyczy cieczy wodnéj oka, to jeszcze nie jest dostatecznie dowiedzionéml, czy ona służy do odżywiania rogówki, czy téż przeznaczoną jest do utrzymania w niéj pewnego stopnia wilgotności lub do innych celów. Jeżeliby ciecz wodna nawet w pewnym stopniu odżywiała rogówkę za życia, to chociaż stanowi płyn obojętny, posiadający pewien stopień zgęszczenia, a zatem nie niszczący tkanki tyle, ile woda np., to jednak zaprzeczyć nie można, że tkanka wycięta i w niéj przechowana, nie zachowuje swéj normalnéj wilgotności, ale w pewnym stopniu nasiąka i pęcznieje. A teraz uwzględnijmy, jaki jest *wpływ pęcznienia* na tkanki, jakim *zmianom biernym ulegają komórki pęczniejące*— to zmuszeni będziemy bardzo oględnie traktować wszelkie zmiany kształtu komórek, jakie w nich po dłuższym dopiero czasie po wycięciu tkanki zachodzą. Choćbyśmy nawet nie byli takiémi sceptykami jak *Böttcher*[1]), to jednak wzgląd ten koniecznie na uwadze mieć powinniśmy, ztąd zaś niemamy prawa przypisywać bezwzględnéj wartości takim zjawiskom. Z tą kwestją wiąże się druga, na tém samém tle osnuta, mianowicie co do użycia kamery wilgotnéj *Recklinghausen'a*. Wiemy że protoplazma silnie wodę przyciąga, zatem tkanka w kamerze musi powiększyć swą wilgotność, a przez to mogą w niéj zajść zmiany nieprawidłowe— nam zaś przy użyciu kamery chodzi właściwie o to, by tkanka swéj normalnéj wilgotności nie utraciła. *Böttcher* przypisuje kamerze wilgotnéj *Recklinghausen'a* wpływ pęcznienia tkanek w niéj przechowanych, co stara się wykazać na zmianach zachodzących w ciałkach krwi, w komórkach nabłonkowych etc. Nie tu miejsce rozstrzygać tę kwestję, tém więcéj, że *Böttcher* w swym sceptycyznie uważa nawet ruch ciałek białych za sztuczny. Bądź co bądź, dowodzi ta obserwacja, że wpływ pęcznienia na tkanki nie równa się zeru. Okoliczności te skłoniły mię do oddania pierwszeństwa kamerze *Kühne'go* (bez żadnego do-

[1]) Über die Molecularbewegung in thierischen Zellen nebst Bemerkungen über die feuchte Kammer. *Virchow's* Archiv. B. XXXV. 1. Heft.

datku wody na jéj dno), gdzie niedogodności te przynajmniéj w grubszych zarysach są uniknione.

Należałoby daléj rozstrzygnąć pytanie co do kurczliwości komórek gwiazdowatych rogówki.

Kühne[1]) przypisuje im samodzielną kurczliwość, na zasadzie ich połączenia z nerwami, których drażnienie ma wywoływać zmianę kształtu komórek gwiazdowatych. Znajdował on w rogówce świeżo wyciętéj pokręcone twory, które się zamieniały na płaskie komórki gwiazdowate. Przez jakiekolwiek mechaniczne obrażenie, znikać mają komórki gwiazdowate i zamieniać się na wrzecionowate, po pewnym jednak czasie znów powracają do kształtu gwiazdowatego. Komórki gwiazdowate drażnione strumieniem elektrycznym, mają się stawać wrzecionowatemi— gdy strumień działać przestaje, zamieniać się mają znów na gwiazdowate.

Pod względem połączenia komórek z nerwami, już wielu autorów (*Sämisch, Ciaccio, prof. Hoyer*) wykazało, że to połączenie jest pozorne i zależy prawdopodobnie od nałożenia się jednych na drugie. Wpływ więc podrażnienia nerwów na kurczliwość komórek pozostaje problematycznym. *Engelmann* również nie zgadza się z *Kühne'm* pod tym względem i sądzi, że komórki gwiazdowate ani pod wpływem drażnienia mechanicznego ani elektrycznego nie zmieniają się; utrzymuje on że *Kühne* brał komórki wędrujące za stałe, lub przez ucisk szkiełka robił fałdy, na których komórki gwiazdowate wydają się wrzecionowatémi. *Müller* znów występuje w obronie *Kühne'go*, uważając zarzuty *Engelmann'a* za niesłuszne; przypisuje on komórkom gwiazdowatym pewien stopień kurczliwości, na zasadzie, że podobnie jak *Henle*, znajdował wypustki tych komórek zupełnie od ciała oddzielone i perełkowate. *Recklinghausen* wspomina, że komórki gwiazdowate są bardzo czułe na odczynniki. W cieczy wodnéj oka skracają się ich wypustki, co ma również miejsce przy podniesionéj temperaturze; szczególnie w $4\%_0$ roztworze fosforanu sody komórki kurczą się w kuliste, co *Recklinghausen* skłonnym jest uważać za kurczliwość, choć nie widział nigdy by wypustki znów powstawały.

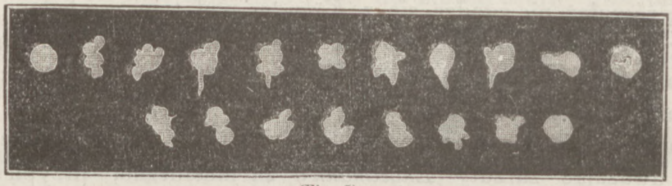
Zestawiwszy te pojęcia, wypadałoby mi wydać zdanie pod tym względem; wstrzymuję się jednak od tego, nie mając zebranych dostatecznie licznych obserwacji. Wyznać jednak muszę, że w doświadczeniach jakie w tym kierunku wykonywałem, nie widziałem takich zmian kształtu pod wpływem elektryczności, jakie *Kühne* opisał, również ucisk szkiełka nie okazywał mi takiego wpływu na kształt komórek gwiazdowatych.

Postawmy więc sobie teraz pytanie, od czego zależy kurczenie się komórek gwiazdowatych w kule, czy ono jest skutkiem podrażnienia które ma działać na protoplazmę komórek, jak chce *Hoffmann*, (odwołuje się on do doświadczeń *Kühne'go*), *czy też składają się na to inne warunki?* Gdybyśmy znali dokładnie genezę tych komórek, t. j. gdy ona była zupełnie pewną,

---

[1]) Untersuchungen über das Protoplasma und die Contractilität. Leipzig. 1864.

tobyśmy mogli przyjąć samodzielną kurczliwość komórek gwiazdowatych, będącą pozostałością rozległéj kurczliwości, jaką w pierwotnym swym stanie posiadają (jako komórki wędrujące)— ale dziś nie mamy jeszcze zupełnego prawa do tego przypuszczenia i dla tego oględnymi musimy być pod tym względem. Wprawdzie kurczenie się komórek gwiazdowatych w kule, widzimy najczęściéj w rogówkach podrażnionych a głównie zmiany kształtu, *ale to nie jest stałém zjawiskiem.* Sam *Hoffmann* zresztą czyni je *zależném od szczęścia!* Czasem ruchu tego niema wcale, lub na pewnych tylko komórkach i to nie koniecznie około miejsca podrażnienia, jakby się spodziewać należało (z resztą odnoszę się do poprzedniego mego opisu). Najwięcéj jednak chodziło mi o przekonanie się, czy kurczenie się komórek gwiazdowatych w kule i zmiana ich kształtu, nie może mieć miejsca *bez podrażnienia?* Po licznych próbach, udało mi się o tém przekonać z zupełną pewnością. Podwiązawszy żabie całą część żylną serca, pozostawiłem ją póki nie zdechła, co następowało w $^1/_4$ do $^1/_2$ godziny; następnie wyciąłem rogówki i poddałem je badaniu w kamerze. W jakiś czas komórki gwiazdowate zaczęły się uwydatniać, *pokurczyły się w kule i wydawały garbki najzupełniéj takiego samego typu, jak to widzimy w ro-*



(Fig. 5).

gówkach podrażnionych; dla przypomnienia, podaję rysunek (Fig. 5) przedstawiający te zmiany kształtu jednéj komórki skurczonéj. Nie potrzebuję nadmieniać że wszelki możliwy błąd obserwacji był wyłączony.

Oczywistą więc jest rzeczą, że *ruch kul powstałych z komórek gwiazdowatych nie zostaje wywołanym przez samo tylko podrażnienie, ale jest albo właściwym komórkom rogówki, albo zależy od innych okoliczności, jak np. nasiaknięcia przy zapaleniu lub napęcznienia po wycięciu.*

Jakikolwiek jest wpływ podwiązania żył przy sercu, skutek jednak przemawia za pewną stagnacją soków krążących w rogówce.— Czyż można daléj sądzić o zamianie komórek stałych na wędrujące *(kurczliwe,* jak je chce nazwać *Hoffmann),* na téj tylko zasadzie że wydają garbki, *skoro kule te wbrew zdaniu Hoffmann'a, nigdy nie wędrują,* prawdopodobnie dla tego że ich warunki nie są ku temu sprzyjające. Być może, że kule te nie wędrują z powodu że posiadają gęstszą obwodową warstwę protoplazmy, która nie pozwala na wydawanie długich wypustek, będących pewnie jednym z koniecznych warunków rozległego ruchu jaki widzimy na komórkach wędrujących, posiadających do tego jeszcze lepką protoplazmę i bezwątpienia nieco różną od protoplazmy komórek stałych. Trudno nawet wyobrazić sobie wędrowanie tych kul, gdyż komórki wędrujące wydłużając się i zwężając, mogą się przecisnąć w tkance rogówki, kule zaś zostając zawsze szerokiémi, nie mają

tak obszernych dróg, aby przez nie przedostawać się mogły— drogi te bowiem nie mogą być jeszcze rozszerzone przy niedługo trwającém zapaleniu, a tém mniéj gdy żadnego podrażnienia nie było; podziału zaś kul nigdy zobaczyć nie można.

Daleko ważniéjszą jednak jest ta okoliczność, że w *rogówkach drażnionych dawniéj, gdzie zapalenie najzupełniéj minęło, komórki w chwili wycięcia gwiazdowate kurczą się również w kule i wykonywują niekiedy ruchy, ale dopiero w kilka do kilkunastu godzin po zachowaniu rogówek w kamerze;* niepodobna więc przypuścić aby one się kurczyły jeszcze pod wpływem dawnego podrażnienia. Uwzględnić również należy i to, że komórki gwiazdowate dopiero *po dłuższym czasie zachowania rogówek w kamerze zaczynają się kurczyć* i następnie odbywają ruchy, *co wymownie przemawia za wpływem samego wycięcia;* skoro zaś w rogówce zaraz przy wycięciu znajdujemy komórki gwiazdowate pokurczone w kule, to ma to miejsce wtedy, gdy rogówka jest gruba i mocno napęczniała. Samo zresztą uwydatnianie się komórek gwiazdowatych w pewnym dopiero czasie po wycięciu, zależéć musi od pewnéj zmiany wilgotności.—*Że wycięcie rogówki i przechowanie jéj w kamerze, ma wpływ na kurczenie się komórek gwiazdowatych,* to dowodzi następujące doświadczenie jakie wykonałem i sprawdziłem. Ściąwszy żabie łeb, podrażniłem jéj obadwa oczy; z jednego wyciąłem rogówkę i włożyłem do kamery; drugie oko zostawiłem w łbie. W pierwszéj rogówce, komórki gwiazdowate pokurczyły się wkrótce w kule, w drugiéj zaś w tym czasie wyciętéj (w kilka godzin), komórki były jeszcze zupełnie gwiazdowate, a dopiéro późniéj przy zachowaniu rogówki w kamerze, pokurczyły się również w kule.

Wreszcie przypatrzmy się, czy obraz jaki nam daje rogówka podrażniona po wycięciu, napełniona owémi dużémi, okrągłémi kulami, jest choćby w części podobny do tego, jaki otrzymujemy przy słabém nawet podrażnieniu rogówki za życia żaby, gdzie obok komórek gwiazdowatych prawie w całości zachowanych, znajdujemy mniéj lub więcéj liczne komórki *wędrujące, wcale niepodobne do rzeczonych kul* i zupełnie inne ruchy odbywające—ruchy jakie w ogóle ciałka białe krwi wykonywają. Okoliczność ta ostrzega nas, *abyśmy nie odnosili wszystkich zjawisk spostrzeganych w rogówce wyciętéj, do tych jakie w niéj powstają za życia*—zjawiska te bowiem są rażąco niekiedy niepodobne[1]). Mojém zdaniem, mamy prawo więcéj budować na tém co widzimy zaraz po wycięciu rogówki drażnionéj za życia, aniżeli na obrazach otrzymywanych w rogówkach drażnionych po wycięciu i to jeszcze po dłuższym czasie zachowania ich w kamerze, jak to robi *Hoffmann.*

Co się tyczy następnie rogówek drażnionych po wycięciu i przechowywanych w krwi, otrzymałem również rezultaty odmienne od tych jakie *Hoffmann* podaje. *Hoffmann* w ogóle bardzo powierzchownie opisuje swój sposób postępowania, a raczéj nie opisuje go wcale; chcąc zaś sprawdzić do-

[1]) *Cohnheim* również pyta się, czy można odnosić zjawiska w rogówce wyciętéj spostrzegane, do zjawisk za życia powstających?

świadczenia, musimy postępować według téj saméj metody badania, jakiéj autor używał, inaczéj rezultaty mogą wypaść inne. W tém doświadczeniu np. wkładałem rogówki do krwi, którą wypuszczałem na szkiełko od zegarka; krew jednak pomimo ostrożności zachowanych krzepła i oddzielał się skrzep od osocza, tak że rogówka albo w jednym albo w drugiém się znajdowała,— nie chciałem zaś dodawać płynów wstrzymujących krzepnienie, by nie niszczyć życia komórek. Przekonałem się, że w rogówce żabiéj przechowanéj w osoczu (żaby), komórki gwiazdowate bez przeszkody kurczą się w kule. Tak samo i w krwi, *komórki te i tu w kule się zamieniały;* nie wiem zatem, jakim sposobem *Hoffmann* zdołał je powstrzymać od tego. Co więcéj, krew w tym razie miała według *Hoffmann'a* posłużyć komórkom gwiazdowatym do wytworzenia w swém łonie młodych komórek, które on miał uwydatnić karminem! Nie byłem tyle szczęśliwym co *Hoffmann*, nie mogąc takich obrazów otrzymać, jednak najzupełniéj zgodzić się mogę na obecność takowych. Nie wchodzę już w to, czy komórki te nowo powstałe, według *Hoffmann'a*, nie wnikły do rogówki z krwi (co jest bardzo możliwe), lub czy nie znajdowały się w rogówce przed jéj podrażnieniem (co jest również możliwe),— ale wspomnę tylko, że w rogówkach normalnych znajdujemy prawie bez wyjątku zawsze, małe komórki leżące tu i owdzie na komórkach gwiazdowatych, lub pod niémi; są to jednak komórki wędrujące, które się zatrzymały w luce mieszczącéj w sobie komórkę gwiazdowatą. Mogłyby one jednak ztamtąd się oddalić; skoro zaś rogówkę potraktujemy nieobojętnémi odczynnikami (karminem), to komórki te pozostaną na miejscu i będzie się wydawało, jakoby w komórkach gwiazdowatych nowo powstały. *Hoffmann* na tém może opiera swe zdanie o włonném powstawaniu młodych komórek! Pojęcie jakie ja mam o endogenezie, wypowiedziałem wyżéj; w tym wypadku również *zależeć może ta endogeneza od tegoż samego zjawiska zatrzymania się komórek wędrujących na stałych, lub też głębszego wżłobienia się do nich.*

W doświadczeniu Nr. 2, *Hoffmann* wyciąwszy rogówkę, drażni ją i przechowywa w apparacie ogrzewalnym przy 16—20°C. Na drugi dzień znajduje nagromadzenie komórek kurczliwych (wędrujących?) około miejsca podrażnienia, zkąd wnosi, że się one tam nowo wytworzyły z komórek gwiazdowatych, gdyż te ostatnie znikły i zaledwie tu i owdzie były ich ślady. Przy zwykłéj *keratitis*, komórki gwiazdowate mają się zachowywać, z powodu że naczynia ustawicznie dostarczają im materjału odżywczego.—Doświadczenie to stanowić ma całą broń *Hoffmann'a* i rostrzygać kwestję na korzyść czynnego udziału komórek gwiazdowatych rogówki w wytworzeniu młodych komórek. Zastanowiwszy się jednak bliżéj nad tém, nastręcza nam się słuszne i uzasadnione pytanie, czy tych komórek wędrujących (nowo powstałych według *Hoffmann'a*) nie było w normalnéj rogówce, a tylko *nagromadziły się one około miejsca podrażnienia?* W świeżo wyciętéj rogówce, jak to słusznie *Engelmann* powiada, prócz nabłonka, nerwów i wydłużonych tworów nic więcéj nie widać; późniéj dopiero komórki stałe i wędrujące wychodzą na jaw. Ważną nadzwyczaj okoliczność stanowi również ta, że w różnych ro-

gówkach żab, znajduje się niezmiernie różna ilość komórek wędrujących (o czém zresztą sam *Recklinghausen* jest przekonany). Raz jest ich, rzec można, kilkanaście zaledwie, drugi raz ilość ich jest tak znaczną, że rogówka przedstawia nam się zupełnie jakby zapalona; często nawet u żab świeżo złapanych znajdowałem silne zapalenie rogówek, lub ślady przebytego zapalenia. Chcąc tedy stanowczo wnioskować o nowo wytworzeniu się komórek wędrujących, jak to czyni *Hoffmann*, należałoby zachować wiele ostrożności, a mianowicie: wybrać żaby z zupełnie zdrowémi oczami, a co ważniéjsza, po wycięciu rogówki *przejrzéć ją starannie pod mikroskopem*, skoro się komórki dobrze uwydatnią, dla przekonania się o ilości komórek wędrujących, które rzekłbym, policzyćby należało. Makroskopijne bowiem oglądanie rogówki (czy ona jest przeźroczystą), o ile się przekonałem, nie wystarcza wcale, albowiem w zupełnie na pozór przeźroczystych rogówkach, znajdowałem niekiedy bardzo wiele komórek wędrujących. Nie wiem czy *Hoffmann* zwrócił uwagę na te tak ważne okoliczności, jeżeli nie, to istotnie mało budować może na swém doświadczeniu. Nagromadzenie komórek wędrujących około miejsca podrażnienia, (jeżeli ono ma miejsce w rogówce drażnionéj po wycięciu?) nie dowodzi jeszcze, by one z komórek stałych się wytworzyły; albowiem podrażnienie rogówki, lapisem głównie, może wywoływać w niéj pewne zmiany chemiczne czy mechaniczne, na skutek których do miejsca podrażnienia zdążają również komórki wędrujące w całéj rogówce rozsiane Okoliczność tę nie dającą się bliżéj wytłumaczyć, policzyć musimy na karb owego ogólnego „*ubi irritatio ibi affluxus*”, który to *affluxus*, być może ma również miejsce i w rogówce drażnionéj po wycięciu. Nawet fakt ten, że w miejscu obfitego nagromadzenia komórek kurczliwych, *Hoffmann* nie znalazł komórek gwiazdowatych, nie dowodzi nam zamiany ich na wędrujące, ale raczéj przemawia dowodniéj *za zniszczeniem komórek gwiazdowatych przez podrażlapisem, jakie stale znajdujemy przy miejscu przypalenia;* sam zresztą *Hoffmann* takie szczątki komórek znalazł, ale inaczéj sobie tłumaczy ich powstawanie.

Chcąc się za pomocą doświadczenia przekonać o prawdziwości zdania *Hoffmann'a*, wkładałem rogówki drażnione po wycięciu do apparatu do wylęgania (w którym podnosiłem temperaturę do wysokości téj, jakiéj *Hoffmann* używał), *zachowawszy wprzód ostrożności wyżéj przezemnie przytoczone.* Owego *obfitego nagromadzenia komórek wędrujących około miejsca podrażnienia nie napotkałem;* natomiast znajdowały się tu twory wrzecionowate, gwiazdowate i różnych dziwacznych kształtów, lśniące i zbliżone pozornie do komórek wędrujących—przy bliższém jednak zbadaniu pokazało się czém one są w istocie. Obok nich bowiem znajdujemy resztki ziarnistéj protoplazmy i szczątki jąder; układ zaś wszystkich tych części razem wziętych odpowiada rozkładowi komórek gwiazdowatych— *są to więc poniszczone komórki gwiazdowate skutkiem podrażnienia.* Lśniące twory tu się znajdujące, można łatwo odróżnić od komórek wędrujących do których one są podobne, tém, że nie wędrują wcale.

Takie jest moje zdanie o obserwacjach *Hoffmann'a*; starałem się je stwierdzić bez żadnego uprzedzenia za lub przeciw, rezultaty jednak otrzymałem odmienne, a ztąd inaczéj rzeczy te tłumaczyć sobie muszę.

Cohnheim[1]) w najświeższéj swéj pracy zwrócił uwagę na kurczenie się komórek gwiazdowatych w kule, jednak zaprzecza wprost, aby to zjawisko było pierwszym okresem przemiany komórek gwiazdowatych na wędrujące; nie posiadają one bowiem tego stopnia kurczliwości jaki jest właściwym ciałkom ropnym (ciałkom białym), gdyż kule te nie wędrują wcale i zaledwie ruch ziarnek można w nich zauważyć,— ruch nader różny od tego jaki komórki wędrujące wykonywują. Kurczenie się to uważać należy raczéj za pierwszy znak *zniszczenia*.

Cohnheim wykonał jeszcze następujące doświadczenie, dowodzące jedynéj roli ciałek białych przy zapaleniu. Starał się on oddalić z organizmu ciałka białe, przez wypuszczenie żabie krwi i nastrzyknięcie zamiast niéj osocza lub surowicy. Ponieważ jednak żaby trudno znosiły te injekcje, więc *Cohnheim* nastrzykiwał im roztwór 0,75% soli kuchennéj, wypuszczając jednocześnie krew— wiedząc jednak że nie absolutnie cała ilość ciałek białych zostanie wydaloną. Żabom które zniosły tę operację drażnił rogówki. *Rogówki te jednak pozostawały na trzeci dzień przeźroczystémi;* pod mikroskopem nie można było znaleźć powiększonéj ilości komórek wędrujących; komórki gwiazdowate były zachowane, tylko około miejsca podrażnienia pokurczyły się one w kule.

Jako rezultat poszukiwań tych *Cohnheim* oświadcza, że zmiany zachodzące w komórkach stałych pod wpływem środka żrącego, *nie mają nic wspólnego z wytwarzaniem komórek ropnych* i uważać je można raczéj za stopniowo postępujące zniszczenie.

Co się tyczy *komórek wędrujących w rogówce*, to podziału ich przy zapaleniu nikt dotąd nie obserwował. *Conheim* go nie widział; *Hoffmann* widywał tylko oddzielanie się drobnych cząsteczek od tych komórek. Kwestję tę niezmiernie ważną starałem się zbadać, i w saméj rzeczy *nie widziałem podziału komórek wędrujących* w znaczeniu ścisłém, ale tylko oddzielanie się od nich małych kuleczek, które niekiedy wędrowały daléj. Czasem powstaje pozornie zupełny podział komórki wędrującéj, *ale części te zawsze łączą się znów z sobą*, co dowodzi że istniała jeszcze między niémi kommunikacya, która nie dała się nawet za pomocą silnych powiększeń dojrzeć. Kulki w ten sposób oddzielone od komórek wędrujących, dadzą się na mocy swéj kurczliwości odróżnić od zupełnie podobnych kulek, oddzielających się z paciorkowatych wypustek komórek gwiazdowatych.

Hoffmann w dalszych swych doświadczeniach, wprowadzał żabom do krwi cynober, i w podrażnionych rogówkach znajdował komórki wędrujące, zawierające ziarnka tego barwnika; w komórkach stałych ani w tkance nie było cynobru. Przekonał się on, że potem cynober gromadzi się w wątrobie i śledzionie, a wtedy znajdował *Hoffmann* ziarnka cynobru w komórkach tkanki łącznéj z najrozmaitszych miejsc (także w rogówce żaby i królika),

---

[1]) Über das Verhalten der fixen Bindegewebskörperchen bei der Entzündung. *Virchow's* Archiv. B. XLV. p. 333.

bez wywołania żadnego zapalenia. *Hoffmann* przypuszcza tu dwie możliwości: że albo ciałka białe z cynobrem wywędrowały z naczyń, albo cynober wolny dostał się z nich do tkanki łącznéj i tam go dopiero komórki zabrały. Utrzymuje więc, że ziarnka cynobru zostają biernie wypchnięte z naczyń jako *wolne*, albowiem w krezkach żab znajdował wolne ziarnka na zewnątrz naczyń mniéjszych lub w ścianach naczyń większych utkwione. Podobnież być może, mówi *Hoffmann*, że i ciałka białe zostają biernie wypchnięte przez ściany naczyń.

Na te zarzuty *Cohnheim* już odpowiedział, że one wcale jego teorji nie zaprzeczają; owszem, znajdowanie ziarnek cynobru w komórkach tkanki łącznéj bez podrażnienia, mógłby nawet na korzyść swéj teorji zużytkować, (chociaż o tém sam się nie przekonał, gdyż może za mało cynobru nastrzykiwał). Wolnych jednak ziarnek cynobru w tkankach *Cohnheim* znaleźć nie mógł.

W zarzutach tych *Hoffmann'a*, widoczne jest naciąganie faktów do jego teorji. Nie mogąc zaprzeczyć przenikaniu ciałek białych, przypisuje on ziarnkom cynobru możność przeciskania się przez ściany naczyń bez ciałek białych. Dziwném jest jednak, dla czego *Hoffmann* nie obserwował przenikania ciałek białych po nastrzyknięciu do krwi jakiegokolwiek barwnika; byłby się z pewnością przekonał, że *cynober przenika z naczyń po większéj części zawarty w ciałkach białych.* Z drugiéj strony, przeciskaniu się wolnych ziarnek nieda się wprost zaprzeczyć, ależ znów nie trzeba do tego tak wielkiéj wagi przywiązywać, jak to czyni *Hoffmann.* Wspomniałem już, że ziarnka barwnika do krwi wprowadzonego zostają *bardzo prędko przez ciałka białe pochwycone*, tak że zaledwie nieliczne ziarnka i to zwykle większe, znajdujemy we krwi wolne, te zaś stanowią zaledwie cząstkę całéj massy cynobru zawartego w ciałkach białych, z którémi razem przenika on przez ściany naczyń. Wyznać nawet muszę, że badając przenikanie ciałek białych na języku żab, którym przed kilku dniami nastrzyknąłem subtelnie roztarty cynober, nie widziałem prawie aby gdziekolwiek wolne ziarnko cynobru przenikało, a nawet nie znajdowałem wiele wolnych ziarnek krążących w strumieniu krwi. Być może, że inaczéj się rzecz ma, jeżeli cynober zostanie świeżo do krwi wprowadzony, tak, że ciałka białe nie miały dosyć czasu do pochwycenia ziarnek. Kwestję tę należałoby jeszcze poddać badaniu. Znajdowane wolne ziarnka cynobru na zewnątrz naczyń, nie są żadnym pewnym dowodem, iż jako wolne przenikły, gdyż *mogły je ciałka białe pozostawić wśród wędrówki.* Obserwowałem bowiem często w rogówce, że komórki wędrujące zawierające ziarnka barwnika (na tylnym końcu ciała), przeciskając się między sąsiedniémi komórkami, *pozostawiały ziarnka barwnika na drodze*, inne zaś komórki wędrujące zabierały je niekiedy napowrót i unosiły daléj. Widziałem nawet że komórki wędrujące, podchodząc pod komórki gwiazdowate lub pod kule z nich powstałe, pozostawiały *na nich* ziarnka barwnika. Nigdy téż ziarnek nie znajdujemy w stałych komórkach ani w kulach, ale zawsze *na nich*; przy pewnéj zaś wprawie, można odróżnić *co jest*

w komórce a co na komórce. Tém więc uwalnianiem ziarnek barwnika z ciałek białych, wytłumaczyć sobie możemy po części, przytrafianie się wolnych ziarnek w tkankach zapalonych. Co zaś do znajdowania komórek wędrujących z ziarnkami cynobru w rogówkach zapalonych, o którém nadmienia *Hoffmann*, że wolne ziarnka przenikłe z naczyń mogły zostać zabrane przez komórki młode, nie będące ciałkami białémi jedynie, to zarzut ten jest o tyle nie uzasadniony, że jest oparty na hypotezie, gdyż *Hoffmann* z pewnością nie widział pod mikroskopem, aby młoda komórka przez podział lub w jakikolwiek inny sposób powstawała i prócz tego jeszcze zabierała wolne ziarnka cynobru. Na tém czego wprost nie widzimy, nie możemy budować teorji— hypotezy zaś robić łatwo.

Wracając jeszcze do krezek, wspomnieć muszę, że przy zastrzykiwaniu cynobru do krwi, powstaje często ogólna *peritonitis*, przeto znajdowanie cynobru na zewnątrz naczyń krezek (*Hoffmann*) bez umyślnego ich podrażnienia, dziwić nas nie powinno. Zresztą i bez ogólnego zapalenia jest to możebne, uwzględniając tę okoliczność, że często zbyt grube ziarnka barwnika, lub bryłki jego, zatykają mniéjsze naczynia; przy takich więc warunkach cyrkulacji, ziarnka mogą być mechanicznie przeciśnięte powiększoném ciśnieniem krwi, lub też następuje *pęknięcie naczynia* i wydostanie się cynobru na zewnątrz.

Na poparcie zdania mego, przytaczam tu rezultaty doświadczeń czynionych w tym kierunku przez *Kremiansky'ego*[1]). Badał on zapalenie na krezkach żab po nastrzyknięciu cynobru do krwi. Dostrzegał tu, że ziarnka cynobru znajdują się przez dosyć długi czas wolne w strumieniu krwi i stopniowo stykając się z ciałkami białémi, zostają przez nie zabrane (wtłoczone ciśnieniem krwi). Ciałka białe zawierające ziarnka, równie łatwo przenikają przez ściany naczyń i wędrują wsród tkanki, jak ciałka nie zawierające ich. Ciałka białe jednak przenikając przez ściany naczyń, *mogą uwalniać ziarnka cynobru*, i to tém więcéj, im bardziéj krezki wysychają; jest to dowód osłabienia ciałek białych. Im dłuższą jest droga jaką ciałko białe przebywa, tém więcéj traci ziarnek, co ma również miejsce, gdy ruchy jego na zewnątrz naczynia są nadmierne. Przy wychodzeniu z żył, ciałka białe tracą więcéj cynobru niż przy przenikaniu z naczyń włosowatych, albowiem grubsza ściana pierwszych przedstawia dłuższą drogę do przebycia. Jeżeli warunki przy których badamy krezki są zupełnie pomyślne, to utrata ziarnek przez ciałka białe jest bardzo nieznaczna, t. j. zaledwie $^1/_{100}$ część cynobru zostaje utraconą.

Wychodzenie wolnych ziarnek cynobru przez ściany naczyń, jest według *Kremiansky'ego, zjawiskiem bardzo rzadkiém* w stosunku do ziarnek wydostających się razem z ciałkami białémi. *Gdy warunki badania są pomyślne, to wychodzenie wolnych ziarnek nie ma prawie miejsca.* Przy wysychaniu kre-

[1]) Новый рядъ изслѣдованій по целлюлярно-эмигративной теоріи воспаленія. Военно-медицинскій Журналъ. Декабрь 1868 г. С. Петербургъ.

zek, wychodzi więcéj wolnego cynobru, ale nie z całych naczyń, tylko z pękniętych. Przyczyny wychodzenia wolnych ziarnek cynobru, zdaniem *Kremiansky'ego*, są te same, co wychodzenia ciałek czerwonych, t. j. ruch płynu stanowiącego wysięk i ruch ciałek białych. Raz, wolne ziarnka cynobru idą wślad za ciałkami białémi, pchane siłą wysięku plazmy i wydostają się tak z naczyń; drugi raz, ciałka białe przy przejściu przez ściany naczyń (głównie żył), tracą część ziarnek, a wtedy wysięk wydala je na zewnątrz naczyń. Innym razem wreszcie, wolne ziarnka zostają wprost wypchnięte przez ściany naczyń, ale to bardzo rzadko się zdarza. Nigdy wolne ziarnka, podobnie jak ciałka czerwone, nie przechodzą przez ściany tętnic, ale przez ściany naczyń włosowatych i żył głównie, gdyż ciałka białe najwięcéj ziarnek w ścianach tych ostatnich zostawiają. Wolne ziarnka cynobru wychodzą przez ściany naczyń rzadziéj niż ciałka czerwone, bo jako cięższe trudniéj zostają poruszane z miejsca na miejsce; stosunek jest tu mniéj więcéj jak 1 : 100, *przeto wychodzenie wolnych ziarnek cynobru może być uważane za nic nie znaczące*, w porównaniu z wydostawaniem się ich z ciałkami białémi. Na zewnątrz naczyń znajdował *Kremiansky* w warunkach pomyślnych tak mało wolnych ziarnek cynobru, że ich stosunek do ziarnek zawartych w ciałkach białych, oznaczyć można mniéj więcéj jak 1 : 100.

W ostatnich czasach, wyszła na widok publiczny bardzo krótka obserwacja *Reitz'a* [1]), który w podrażnionéj tchawicy królików po nastrzyknięciu im do krwi cynobru, znajdował ziarnka tego barwnika w komórkach nabłonka migawkowego i w komórkach wśród błony śluzowéj; ztąd zaś utrzymuje, że skoro komórki migawkowe pochłaniają ziarnka cynobru, to znajdowanie się ich w nowoutworzonych komórkach, nie jest pewném kriterium obecności ciałek białych krwi które przywędrowały do błony krupowéj. Daléj miał *Reitz* znaleźć ziarnka cynobru w komórkach nabłonkowych dróg oddechowych, trawienia i moczowych, w nabłonku pęcherza, w wątrobie, śledzionie, w macicy i łożysku u królika, w mięśniach gładkich macicy i skrzepie krwi z serca płodu, etc. etc., bez żadnego podrażnienia. Daléj znalazł on ziarnka cynobru tkwiące w ścianach kapillarów, zkąd wniosek wyprowadza, że cynober wchodzi do tkanek przez ściany naczyń.

Mnogość wyliczonych tu miejsc, w których autor miał znaleźć wolny cynober, wzbudza łatwo podejrzenie, czy podstawą tego nie była niedokładność w badaniu i niezachowanie dostatecznéj czystości przy robieniu preperatów. Szkoda także że autor nie wspomina, w jakim czasie po nastrzyknięciu znajdował ziarnka cynobru w wymienionych miejscach. Do tych obserwacji *Reitz'a* będę miał jeszcze sposobność powrócić. (*D. c. n.*)

[1]) Ueber die passiven Wanderungen der Zinnoberkörnchen durch den thierischen Organismus. Wiener Sitzungsberichte. B. LVII. I. Heft. 1868.

PRZEGLĄD LITERATURY LEKARSKIÉJ.

Pogląd na literaturę balneologiczną polską z pierwszego półrocza 1869 r.

(Sprawozdawca B. Lutostański).

Liczny szereg zdrojów mineralnych polskich, ich wzrost i rozwój, który zawdzięczamy pracom komisji balneologicznéj przy Towarzystwie naukowem krakowskiem, był powodem, iż ta gałąź literatury lekarskiéj wcale nieźle jest opracowaną. Brak wprawdzie jeszcze doświadczeń fizjologicznych nad działaniem rozmaitych wód lekarskich na przemianę materji w ustroju zwierzęcym, na wzór prac prof. *Seegen'a*, lecz i ten brak wkrótce zapewne zostanie zapełniony. Posiadając najróżnorodniejsze zdrojowiska, śmiało możemy się obejść bez zdrojów zagranicznych, jeżeli nasze zakłady kąpielowe urządzone zostaną według zasad nauki z uwzględnieniem niezbędnych wygód dla chorych. Ztąd wynika konieczność dokładnéj znajomości wód lekarskich krajowych. Chcąc zadość uczynić téj potrzebie należałoby zebrać istniejące monografje i artykuły porozrzucane po pismach lekarskich i ułożyć z nich dziełko o zdrojach leczniczych i zakładach kąpielowych w kraju dla młodych lekarzy, dla których niedostępne są pojedyncze monografje, stanowiące już teraz dość bogaty księgozbiorek.

Kraje, jak Szwajcarja, Siedmiogród, w których znajduje się mnóstwo zdrojów mineralnych mają takie dzieła (zob. *Meyer-Ahrens*, Die Heilquellen der Curorte der Schweiz Zürich 1867. *Sigmund*, Uebersicht d. bekanntesten zu Bade und Trinkcuranstalten benutzten Mineralwässer Siebenbürgens. Wien. 1868). W dziełku tego rodzaju należałoby opracować w części ogólnej: zasady leczenia wodami mineralnemi w ogóle, djetetykę kąpielową, część geologiczno-geograficzną, klimatologję krajową, leczenie mlekiem, serwatką w górskich miejscowościach, wybór zdrojów i t. d. W części zaś szczegółowéj przejść wszystkie zdrojowiska polskie, podając ich opis, rozbiór chemiczny, własności fizyczne i działanie lecznicze (wskazania i przeciwskazania). O ile mi wiadomo, jeden z młodych lekarzy zajmuje się ułożeniem istniejącego materjału w systematyczną całość.

Potrzeba podręcznika balneologicznego tembardziéj czuć się daje, iż dzieła balneologiczne wcale nie zawierają wiadomości o polskich zdrojowiskach (np. *Lersch*, Die physiologischen und therapeutischen Fundamente d. practisch. Balneologie u. Hydroposie 1868. *I. Braun*, Systemat. Lehrbuch d. Balneotherapie—Berlin, 1868) lub też bardzo króciutkie wzmianki (zob. dzieło *Seegen'a* Handb. d. Heilquellenlehre). Ta okoliczność dała powód Dr. *Zieleniewskiemu* do skreślenia treściwego opisu wszystkich zakładów zdrojowych polskich i przesłania go do uwzględnienia wzmiankowanym autorom.

Komisja balneologiczna w Krakowie wydaje corocznie ze sprawozdań jéj nadsyłanych obraz ruchu i postępu w zdrojowiskach krajowych. W tym roku nadesłano sprawozdania z następujących zdrojowisk: Krynicy, Szczawnicy, Iwonicza, Truskawca, Swoszowic, Żegiestowa, Rabki, Latoszyna, Krościenka i Jaszczurówki, następnie z Buska i Solca. Na podstawie tych sprawozdań Dr. *Ściborowski* lek. zdrojowy w Szczawnicy skreślił *Pogląd na ruch i postęp w zdrojowiskach krajowych podczas pory kąpielowéj r. 1868*. (*Przeg. Lek.* 20 — 27 1869). Jestto cenny materjał sumiennie opracowany z którego się okazuje, że zdrojowiska nasze rosną i rozwijają się z każdym rokiem.

Zestawienie ogólnego obrazu jest następujące:

I. *Liczba gości przybyłych do zdrojowisk.*

	r. 1868	r. 1867	r. 1868
Busk	854	724	+ 130
Iwonicz	770	560	+ 210
Krościenko .	65	85	— 20

Patrz Dodatek.

Krynica	1935	1544	+ 390
Latoszyn....	88	24	+ 64
Rabka......	197	160	+ 37
Solec.......	502	380	+ 122
Swoszowice...	199	177	+ 25
Szczawnica...	1651	1277	+ 374
Truskawiec..	1475	680	+ 795
Żegiestów...	155	128	+ 37
Razem	7891	5739	+ 2155

II. *Liczba kąpieli wydanych.*

	r. 1868	r. 1867	r. 1868
Busk	19,989	15,784	+ 4,205
Iwonicz...	14,200	12,000	+ 2,200
Krościenko	125	120	+ 5
Krynica ..	30,479	28,239	+ 2,240
Latoszyn ..	701	401	+ 300
Rabka ...	3,971	3,084	+ 887
Solec	7,318	6,882	+ 436
Swoszowice	10,941	7,915	+ 3,026
Szczawnica	5,600	6,240	— 640
Truskawiec	17,712	15,820	+ 1,922
Żegiestów.	2,500	2,100	+ 400
Razem	113,446	98,585	+ 14,861

III. *Wody miejscowéj rozesłano ze zdrojowisk flaszek:*

	r. 1868	r. 1867	r. 1868
z Buska...	1,141	1,548	— 407
Iwonicza..	31,100	30,000	+ 1,000
Krościenka.	7,050	8,000	— 950
Krynicy...	45,945	39,413	+ 6,532
Rabki....	2,335	1,913	+ 422
Solca	4,576	1,708	+ 2,868
Szczawnicy	60,000	40,000	+ 20,000
Żegiestowa	38;000	26,000	+ 12,000
Razem.	190,047	148,582	+ 41,465

Żałować wypada, iż dotychczas w sprawozdaniach balneologicznych lekarze zdrojowi tak mało lub wcale nie zwracają uwagi na stosunki hygieniczne zakładów, na odpowiednie urządzenie mieszkań pod względem hygienicznym, zwłaszcza wychodków, na usuwanie nieczystości z obrębu mieszkań i t. d. Ten niedostatek odbijać się téż musi w przytoczonym powyżéj „Poglądzie."

Wszystkie nasze zakłady kąpielowe odznaczają się wielką nieczystością, i zdarza się często, iż chorzy, mianowicie tacy, którzy dla braku sił nie mogą robić dalszych wycieczek, zmuszeni są oddychać powietrzem przesyconem pyłem i gniłemi wyziewami wszelkiego rodzaju. W Szczawnicy naprzykład, chodniki i drogi nie bywają wcale skrapiane, w skutek czego unoszą się tumany kurzu, który najzgubniej działać musi na chore narzędzie oddechowe. W niektórych domach wyziewy, unoszące się z wychodków, czynią niemożliwem mieszkanie w nich; są mieszkania przesiąkłe wilgocią, w których przy braku pomieszkania gnieździć się musi po kilka osób i dusić się w gęstéj atmosferze. W Krynicy znów podwórza niektórych domów, np. Zamku lub domu restauracyjnego mogą służyć za wzór nieczystości i są raczéj gnojowiskiem niż obejściem gospodarczem. Zgniłe powietrze bynajmniéj nie może przyczynić się do poprawy zboczeń krwi, ale raczéj do ich wywołania.

Lekarze zdrojowi powinni bacznie czuwać nad wykonaniem przepisów policji lekarskiéj, przez zarządy kąpielowe i władze gminne, bo dobre warunki hygieniczne przy leczeniu wodami mineralnemi bywają nieraz ważniejsze aniżeli same wody. Każdy przyznać musi, iż dzięki staraniom zacnych i sumiennych lekarzy zdrojowych, w naszych zakładach kąpielowych widać coraz większy postęp, leż z drugiéj strony nie da się zaprzeczyć, iż starania o dobre warunki hygieniczne są zbyt słabe i to nie z winy lekarzy, ale z powodu trudności z jakiemi mają do walczenia. Niezmordowana czynność komisji balneologicznéj daje nam rękojmię, iż niedostatki te wkrótce zostaną usunięte.

W Krakowie wyszły niedawno z druku trzy *Przewodniki illustrowane—w podróży do Szczawnicy, Krynicy i Iwonicza, ułożone przez D-ra M. Zieleniewskiego.* Wydanie jest bardzo ozdobne — format dogodny. Autor przechodzi w 8-iu rozdziałach sposób dostania się do zdrojowisk, wiadomości o mieszkaniach i ich cenach, opłaty zdrojowe, zdroje lecznicze, kąpiele, służbę lekarską, restaurację, rozrywki i przyjemności w miejscu, wycieczki w okolicę, chemiczny skład wody. Do każdego przewodnika dodaną jest mapka najważniejszych zakładów zdrojowych. Przewodniki te przedstawiają niektóre rzeczy w zbyt różowych barwach, a nawet co gorsza, zawierają opisy urządzeń, które kiedyś w przyszłości dopiero powstaną, np. pokrycie zdroju i chodnik kryty w Krynicy.

Przy porównaniu składu chemicznego zdroju krynickiego ze zdrojem słotwińskim Dr. *Zieleniewski* zapomniał sprowadzić sole kwasu węglanego do węglanów lub dwuwęglanów. Ilość żelaza w zdroju słotwińskim autor podaje na 1 funt wody 0,43610 gram węglanu tlenniku żelaza, gdy według rozbioru prof. *Stopczańskiego* (*Przegl. Lekarski* Nr. 21 1867 Rocznik Tow. Naukowego Krakowskiego Tom XIV.) woda słotwińska zawiera w formie tylko 0,13610 gram. Autor więc podaje ilość żelaza blisko trzy razy większą. Ten sam błąd znajdujemy w monografji niemieckiéj Krynicy napisanéj przez tegoż autora (*Braumüller's Bade—Bibliothek Nr. 23 der Kurort Krynica* Wien. 1868. str. 307).

Przejdźmy teraz pojedyncze zdrojowiska—zapisuję już to z pracy D-ra *Sciborowskiego* już też z innych źródeł godne uwagi szczegóły.

W Iwoniczu wybudowano dwa nowe domy mieszkalne.

Krynica. Dr. *Zieleniewski* ogłosił drukiem ,,Obraz ruchu i postępu zakładu zdrojowego w Krynicy w r. 1867." Dr. *Kremer* napisał: Uwagi o Krynicy" i takowe odczytał na posiedzeniu Kom. balneologicznéj w m. Marcu r. b. W ciągu r. $186^7/_8$ dokonano tutaj znacznych ulepszeń: Zaprowadzenie w wychodkach tak zwanego systemu beczkowego z odwietrzaniem co drugi dzień ponawianem, zaliczyć należy do najważniejszych. Ulepszenie to nie zostało jeszcze w zupełności przeprowadzone.

Dr. *Zieleniewski* donosi (*Przegl. Lek.* Nr. 2. 1969.) o wyrabianiu pastylek krynickich. Dotychczas z soli wód żelezistych nigdzie za granicą nie wyrabiano pastylek. Krynica pierwsza występuje z nowym sposobem zpożytkowania wody lekarskiéj.

P. *Aleksandrowicz* w Krakowie i aptekarz *Nitribith* w Krynicy obmyślili następujący sposób otrzymywania soli nierozłożonéj. Szczawa krynicka ogrzewa się do 45° R., powstały męt blado-zielonawy zbiera się na sączku i szybko zarabia z cukrem i klejem tragantowym na ciasto, z którego następnie wykrawają się kołaczyki. Z funta szczawy otrzymuje się 16 gr. soli na 4 pastylki.

Smak pastylek krynickich jest przyjemny, ściągający, słodki. Zaprawione 4 one olejkiem z kwiatu pomarańczowego, po 40—45 umieszcza się w pudełeczkach noszących napis: Pastilles des Krynica." Kołaczyki z wody mineralnéj krynickiéj—wyrabiane według zasad komisji balneologicznéj Tow. Nauk. Krak. Wyrób i skład aptekarza H. *Nitribitha* w Krynicy ,,pojedyncza pastylka zawiera: węglanu wapna 3,8 gr., węglanu sody 0,5, węglanu magnezji 0,2 gr. i węglanu tlenku żelaza 0,1 gr. Dorosłym zadaje się po 4— 6 sztuk dziennie, dzieciom zaś 2—3 na dobę. Pastylki używają się jako lek wzmacnia-

jący, chłonny i lekko ściągający we wszystkich przypadkach, w których wskazanem jest użycie wody krynickiéj. Są one właściwie środkiem hygieniczno-djetetycznym a nie leczniczym i bynajmniéj nie mogą zastąpić użycia i działania wody krynickiéj. *(D. c. n.)*

KRONIKA ZAGRANICZNA.

Griesinger — Grisolle — Purkyne.

(Ciąg dalszy).

Grisolle prof. kliniki terapeutycznéj w uniwersytecie paryzkim, urodził się 1811 r. Nauki pierwiastkowe pobierał w Paryżu. Rozpocząwszy studja lekarskie w tem mieście, został internem, otrzymał medal złoty ze szkoły praktycznéj a następnie posadę szefa kliniki prof. *Chomel'a*. Pracując pod nim nabrał ścisłości i sumienności obserwacji i zamiłowania do studjów klinicznych do tego stopnia, że najwyższem jego marzeniem było zostać profesorem kliniki. Doczekał się tego zaszczytu i wkrótce wyrobił sobie między słuchaczami sympatję.

Jakkolwiek *Grisolle* podobnie jak *Griesinger* zawdzięcza swą karjerę głównie wytrwałéj pracy, to przecież daleko łatwiéj wybił się na widownię, niźli niemiecki uczony. Wkrótce po opuszczeniu ławki uniwersyteckiéj, został lekarzem szpitalnym i dał się poznać jako zdolny pisarz, napisał *Les phleymons des fosses iliaques*, późniéj wydał obszerne dzieło p. t: *De la pneumonie* i *Traité de pathologie interne* które się doczekało ośmiu wydań. Te prace wyrobiły mu stanowisko w naukowym świecie, został mianowany profesorem *agrégé* a nakoniec prof. zwyczajnym. Przez lat kilka spełniał obowiązki prezesa akademji lekarskiéj paryzkiéj.
Kiedy w roku 1864 przybyłem dla studjów do Paryża, znalazłem *Grisolle'a* w pełni naukowéj sławy, prowadzącego klinikę w Hôtel Dieu. Wykład jego jasny, dobitny i prosty, jednał mu wielu słuchaczy i tworzył wyraźny kontrast z *Piorry'm;* brakowało mu świetnéj wymowy *Trousseau'a*, ale głęboka obserwacja, sumienne obrobienie przedmiotu i dar prowadzenia młodzieży, robiły zeń ważny bardzo nabytek dla uniwersytetu a szacownego i lubianego od studentów profesora. Wśród licznego grona słuchaczy wyglądał jak ojciec rodziny, często żartobliwy, surowo karcący zaniedbywanie się w studjach, ale nie żałujący trudów dla chcących z jego nauki korzystać. Nie mogę się powstrzymać od przytoczenia pewnéj okoliczności, która charakteryzuje *Grisoll'a* jako człowieka i uczonego, a zarazem dowodzi, że między francuzami stanowił istotny wyjątek. Pewnego dnia, przywieziono do kliniki 21 letniego mężczyznę, silnie zbudowanego, który żalił się głośno na ogromny ból w obu kończynach dolnych i zupełny ich bezwład. Opowiadał że w wilję przybycia nad wieczorem, nachylił się dla podniesienia czegoś z ziemi i nagle uczuł niezmierny ból w krzyżu, jak gdyby coś w nim pękło i już nie mógł kroku daléj postąpić; bóle w nogach prawie jednocześnie wystąpiły. Chory opowiadając to jęczał przeraźliwie, każde dotknięcie do kończyn wywoływało ból silny, temperatura ciała była niezmiernie podniesiona, szczególniéj w dolnych kończynach, puls około 120. Nie było zdaje się wątpliwości, że u tego chorego przy podnoszeniu ciężaru nastąpiło wynaczynienie krwi w istotę szarą mlecza kręgowego, i tak też to cierpienie *Grisolle* rozpoznał, a z tego powodu miał obszerny wykład przy łóżku chorego. W dwa dni następne choroba się powiększała, a dnia trzeciego gdyśmy przybyli do kliniki, zdziwienie nasze było nie do opisania, bośmy chorego znaleźli siedzącego na łóżku z nogami spuszczonemi i zabierającego się do chodzenia. W téj chwili przybył *Grisolle* i widząc omyłkę rzekł do nas: „panowie! omyliłem się, wziąłem ostry reumatyzm za apopleksję mlecza kręgowego, ale wam to wyjdzie na dobre, z błędów naszych najwięcéj się nauczyć możecie."

Takim był człowiek, którego zwłoki 9 Lutego r. b. liczne grono kolegów, uczniów i przyjaciół odprowadziło na wieczny spoczynek, że przez śmierć jego nauka poniosła dotkliwą stratę, przyznają ci wszyscy którzy jego wykładów słuchali albo go znają jako autora, lecz najboleśniéj dotkniętą została medycyna francuzka, bo takich pracowników liczy niewielu, a kilka generacji które wychował czci w nim człowieka i uczonego. *(d. n).*

KRONIKA TYGODNIOWA.

— **Wydział lekarsko-przyrodniczy polski w Towarzystwie naukowem w Berlinie** zawiązany został d. 17 Stycznia r. b. i odbył, od dnia zawiązania swego aż do zamknięcia posiedzeń (na ferje letnie) t. j. 7-go Lipca, dziesięć posiedzeń. Posiedzenia te odbywały się, z wyjątkiem czasu ferji, w odstępach dwutygodniowych, stosownie do 12-go §. stat. wyd. Przewodniczącym wydziału do Wielkiejnocy był p. *Kochler*, od Wielkiejnocy zas p. *Chłapowski*. Na posiedzeniach czytali rozprawy w wymienionym poniżéj porządku następujący członkowie: p. *Chłapowski* „O wzroku i słuchu" wraz z demonstracjami stereoskopicznemi; p. *Boening*, „O składzie krwi"; Dr. *Szostakowski*, „O fizjologji nerek"; Dr. *Jankowski*, „O tworzeniu się i pielęgnowaniu zębów"; Dr. *Lesser*, „O zapaleniu wraz z demonstracjami mikroskopicznemi; *Mizerski*, „O wzajemnym stosunku przyczyn i skutków ciepła; p. *Nencki*, „O cieple wywoływanem przez prądy przerywane"; Dr. *Mieczkowski*, „O chorobach zaraźliwych"; Dr. *Szostakowski*, „Ogólny pogląd na choroby zastawek serca.

Po każdéj rozprawie następowała odnośna dyskussja, a często oprócz tego poruszano i wyłuszczano naukowe kwestje z rozmaitych działów medycyny.

Z pism czasowych medycznych zapisał wydział: *Klinikę*, *Przegląd Lekarski* i *Gazetę Lekarską*, a zarazem wychodzącą arkuszami *Bibliotekę umiejętności lekarskich*.

Biblioteka wydziału jest dopiero w zawiązku—bardzo uboga jeszcze w dzieła ściśle i pomnaża się tylko zwolna po części z darów prywatnych, po części z odnośnych funduszów wydziału.

Nakoniec niniejszego sprawozdania niechaj mi będzie wolno nadmienić, iż żywy współudział członków, jaki okazywali dla spraw Towarzystwa, iż w ogóle duch oraz uspobienie Towarzystwa były tego rodzaju, iż pozwalają się cieszyć nadzieją dalszego rozwoju i zarazem owoców, jakie z czasem będzie mogło wydać.

(Spraw.) *Wojciech Mizerski.* (w zastęp. sekret. wydz.).

Komisja wystawy lekarsko-przyrodniczéj Krakowskiéj urządzonéj z powodu pierwszego zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Krakowie, ogłosi w dniu 12 Września spis przedmiotów znajdujących się na wystawie, do którego dołączonych będzie kilkanaście kartek inseratów w celu rozpowszechnienia wiadomości o wyrobach krajowych mających jakikolwiek związek ze sztuką lekarską i naukami przyrodniczemi, jakoteż dla podania adresów gdzieby można dostać takowych. Kilka tysięcy egzemplarzy tego spisu będzie rozesłanych *gratis* w różne strony kraju i za granicę. Opłata za inserat umieszczony na jednéj stronnicy 3 rsr.; na $1/_2$ str. rs. 1 kop. 50; na $1/_4$ str. 75 k.; na $1/_8$ str. 45 kop., nadto 20 kop. na stempel.

Inseraty przyjmują się w Krakowie w Muzeum Techniczno-przemysłowem; w Warszawie u pp. *Gebethnera* i *Wolffa;* w Poznaniu u p. *Żupańskiego;* we Lwowie u p. *Witdta*. Osoby z prowincji mogą przesłać inseraty wprost do Krakowa pod adresem Muzeum Techniczno-przemysłowego z załączeniem należności. Ogłoszenia o lekach, których skład nie jest znany Lekarzom, nie będą przyjęte.

Zeszyt piąty **Wykładu chorób przyrządu wzrokowego u człowieka** prof. *Szokalskiego* opuścił prassę i zawiera: dokończenie chorób całości gałki ocznéj i opis budowy czynności chorób błony rogowéj i białkowéj.

Zeszyt ten kończy *tom pierwszy* dzieła; Tom II-gi wychodzić będzie takiemi samemi zeszytami i w tych samych terminach jak pierwszy.

Upraszamy Szanownych prenumeratorów z prowincji, aby na drugi tom przedpłatę w ilości rsr. *pięciu* do Redakcji przesłać raczyli. Prenumeratorowie w Warszawie zamieszkali raczą uiszczać za tom II-gi opłatę w tym samym porządku i kwocie co za tom I-y.

Redaktor, Z. Dobieszewski.

W Drukarni J. Jaworskiego.—Za pozwoleniem Cenzury Rządowéj.—Cena pojedynczego arkusza kop. 15 (złp. 1.)